BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ
*****

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CÔNG NGHỆ MULTIMEDIA

Số tín chỉ: 02
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Năm 2018

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ
KHOA: ĐIỆN TỬ - TIN HỌC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

1. Tên học phần: Công nghệ Multimedia
2. Mã học phần: TIN 464
3. Số tín chỉ: 2 (1, 1)
4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ ba
5. Phân bổ thời gian
- Lên lớp: 15 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành
- Tự học: 60 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Không
7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1.	ThS. Hoàng Thị An	0984420897	anhoangthi87@gmail.com
2.	ThS. Hoàng Thị Ngát	0976940598	htngat1985@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Công nghệ Multimedia là học phần thuộc hướng chuyên sâu tương tác người máy. Môn học giới thiệu về: Khái niệm Multimedia, các dữ liệu Multimedia, các lĩnh vực và ứng dụng; Giới thiệu dữ liệu văn bản, dữ liệu âm thanh, dữ liệu video, animation và các thuật toán xử lý với các dữ liệu này.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	**Kiến thức**		
MT1.1	Trình bày được tổng quan về công nghệ đa phương tiện (Multimedia).	1	[1.2.1.2a.]
MT1.2	Phân tích được đặc điểm của các loại dữ liệu đa phương tiện: văn bản, âm thanh, video, animation.	4	[1.2.1.2b]
MT1.3	So sánh và đánh giá được các kỹ thuật xử lý dữ liệu của đa phương tiện: văn bản, âm thanh, video, animation.	5	[1.2.1.2b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT2	**Kỹ năng**		
MT2.1	Lập trình được các chương trình cho phép tương tác với dữ liệu văn bản.	5	[1.2.2.3]
MT2.2	Thiết kế được phần mềm cho phép xử lý với dữ liệu âm thanh.	5	[1.2.2.3]
MT2.3	Thiết kế được phần mềm cho phép xử lý với dữ liệu video, animation.	5	[1.2.2.3]
MT3	**Mức tự chủ và trách nhiệm**		
MT3.1	Có tính sáng tạo, cẩn thận, khoa học, khi thiết kế các chương trình xử lý dữ liệu đa phương tiện.	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có tư duy độc lập trong phân tích và giải quyết những bài toán thực tế về đa phương tiện.	5	[1.2.3.1]
MT3.3	Có thái độ hợp tác, chia sẻ khi làm việc nhóm, có khả năng chịu trách nhiệm với công việc của cá nhân và nhóm.	5	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	**Kiến thức**		
CĐR1.1	Phân biệt được các dạng dữ liệu trong multimedia.	1	[2.1.4]
CĐR1.2	Phân tích và đánh giá được các kiểu của dữ liệu văn bản, âm thanh, video.	4	[2.1.4]
CĐR1.3	Phân tích và đánh giá ưu/nhược điểm các phương pháp xử lý dữ liệu multimedia.	4	[2.1.5]
CĐR2	**Kỹ năng**		
CĐR2.1	Phân biệt được các sản phẩm thông thường với các sản phẩm của công nghệ multimedia.	4	[2.2.3]
CĐR2.2	Thiết kế được phần mềm xử lý dữ liệu văn bản, âm thanh, video.	5	[2.2.3]
CĐR2.3	Mô phỏng một tình huống thực tế bằng animation.	5	[2.2.3]
CĐR3	**Mức tự chủ và trách nhiệm**		
CĐR3.1	Có tư duy độc lập, sáng tạo và khoa học và khả năng phân tích khi giải quyết các bài toán thực tế có sử dụng các kỹ thuật xử lý các dữ liệu văn bản,	4	[2.3.1]

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
	âm thanh, video.		
CĐR3.2	Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, biết đánh giá chất lượng công việc, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	4	[2.3.2]

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CĐR1			CĐR2			CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
1	**Chương 1. Tổng quan về công nghệ Multimedia** 1.1. Khái niệm 1.2. Lịch sử phát triển và đối tượng 1.3. Dữ liệu Multimedia 1.4. Các lĩnh vực nghiên cứu ứng dụng 1.5. Các ứng dụng theo nội dung 1.6. Lập trình với Multimedia	x	x		x			x	
2	**Chương 2. Xử lý dữ liệu văn bản** 2.1. Dữ liệu văn bản 2.2. Nén văn bản 2.3. Truy xuất thông tin	x	x		x	x		x	x
3	**Chương 3. Xử lý dữ liệu âm thanh** 3.1. Khái niệm 3.2. Số hóa âm thanh 3.3. Nén âm thanh	x	x		x	x		x	x
4	**Chương 4. Xử lý dữ liệu video** 4.1. Khái niệm 4.2. Thiết bị hiển thị 4.3. Một số chuẩn video 4.4. Một số kỹ thuật nén dữ liệu video 4.5. Animation		x	x		x	x	x	x

11. Đánh giá học phần

11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CĐR1	Kiểm tra thường xuyên, bài tập thực hành, kiểm tra thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra giữa học phần.

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CĐR2	Bài tập thực hành, thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
CĐR3	Kiểm tra thường xuyên, kết quả thực hiện nhiệm vụ của cá nhân và theo nhóm, thi kết thúc học phần.

11.2. Cách tính điểm học phần: Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4.

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên; điểm chuyên cần; điểm thực hành;…	01 điểm	20%	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Đánh giá chuyên cần: Phát vấn, tỷ lệ hiện diện trên lớp, làm bài tập.
- Kiểm tra giữa học phần: Thực hành (90 phút).
- Thi kết thúc học phần: Báo cáo bài tập lớn (20 phút/chủ đề).

12. Phương pháp dạy học

- Lý thuyết: Thuyết trình, thảo luận nhóm, trực quan, nêu vấn đề và đàm thoại.
- Thực hành: Hướng dẫn, làm mẫu.

13. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về thái độ học tập, chuyên cần: Hoàn thành bài tập và nhiệm vụ giảng viên giao, tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần; ghi chép và tích cực thảo luận, xây dựng bài trên lớp.

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Nghiên cứu tài liệu trước khi đến lớp, đọc thêm các tài liệu liên quan về Công nghệ Multimedia, xử lý video, xử lý âm thanh, animation.

- Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo quy chế.

14. Tài liệu phục vụ học phần

- Tài liệu bắt buộc:

[1] - Trường Đại học Sao Đỏ (2018), *Giáo trình Công nghệ Multimedia*.

- Tài liệu tham khảo:

[2] - Đỗ Trung Tuấn (2007), *Giáo trình Multimedia*, Học viện bưu chính viễn thông.

[3] - Nguyễn Thanh Bình – Võ Nguyễn Quốc Bảo (2007), *Giáo trình xử lý âm thanh, hình ảnh*, Học viện bưu chính viễn thông.

[4] - Ze-Nian Li, Mark S.Drew & Jiangchuan Liu (2014), *Fundamenta of Multimedia, Second Edition,* Springer (ebook).

15. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	**Chương 1. Tổng quan về công nghệ Multimedia** **Mục tiêu chương:** - Trình bày được tổng quan về công nghệ đa phương tiện (Multimedia). - Trình bày được các hệ thống đa phương tiện. - Trình bày được các loại dữ liệu Multimedia. - Thiết kế được các chương trình cho phép tương tác với các loại dữ liệu khác nhau. **Nội dung cụ thể:** 1.1. Khái niệm 1.1.1. Phương tiện 1.1.2. Đa phương tiện 1.1.3. Hệ thông đa phương tiện 1.1.4. Đồng bộ (Synchronic) 1.2. Lịch sử phát triển và đối tượng 1.2.1. Lịch sử phát triển 1.2.2. Đối tượng 1.3. Dữ liệu Multimedia Bài thực hành số 01	1	*2*	[1] [2] [4]	- Nghiên cứu mục tiêu, chương trình, kế hoạch dạy học học phần. - Chuẩn bị các học liệu và phương tiện học tập cần thiết. - Nghiên cứu tài liệu: [1]: Mục 1.1 - 1.3. [2]: Chương 1. [4]: Part 1, Chapter 1. - Chuẩn bị bài thực hành số 01.
2	1.4. Các lĩnh vực nghiên cứu ứng dụng 1.5. Các ứng dụng theo nội dung 1.6. Lập trình với Multimedia Bài thực hành số 02	1	*2*	[1] [4]	- Nghiên cứu tài liệu: [1]: Mục 1.4 - 1.6. [4]: Part 1, Chapter 2. - Chuẩn bị bài thực hành số 02.
3	**Chương 2. Xử lý dữ liệu văn bản** **Mục tiêu chương:** - Trình bày được đặc điểm của loại dữ liệu văn bản.	1	*2*	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]: Mục 2.1, 2.2 (2.2.1, 2.2.2 (2.2.2.1, 2.2.2.2)). - Chuẩn bị bài thực hành số 03.

TT	Nội dung	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	- Trình bày ý tưởng và giải thuật của các phương pháp nén văn bản. - So sánh và đánh giá được các phương pháp xử lý văn bản trong các bài toán thực tế. - Thiết kế được chương trình nén văn bản, tương tác với dữ liệu văn bản. **Nội dung cụ thể:** 2.1. Dữ liệu văn bản 2.2. Nén văn bản 2.2.1. Nén dữ liệu 2.2.2. Nén văn bản 2.2.2.1. Mã hóa RunLength 2.2.2.2. Mã hóa Huffman Bài thực hành số 03				
4	2.2.2.3. Mã hóa LZW Bài thực hành số 04	1	*2*	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]: Mục 2.2.2.3. - Chuẩn bị bài thực hành số 04.
5	2.3. Truy xuất thông tin 2.3.1. Khái niệm 2.3.2. Chức năng của hệ truy xuất thông tin. Bài thực hành số 05	1	*2*	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]: Mục 2.3 (2.3.1, 2.3.2) - Chuẩn bị bài thực hành số 05.
6	2.3.3. Công cụ tìm kiếm Bài thực hành số 06	1	*2*	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]: Mục 2.3.3. - Chuẩn bị bài thực hành số 06.
7	**Chương 3. Xử lý dữ liệu âm thanh** **Mục tiêu chương:** - Trình bày được đặc điểm của loại dữ liệu âm thanh.	1	*2*	[1] [3] [4]	- Nghiên cứu tài liệu: [1]: Mục 3.1, 3.2 (3.2.1, 3.2.2). [3]: Mục 1.1, 1.2. [4]: Section 6.1 – 6.2. - Chuẩn bị bài thực hành số 07.

TT	Nội dung	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	- Trình bày ý tưởng và giải thuật của các phương pháp nén âm thanh. - Phân biệt được các định dạng file âm thanh khác nhau. - So sánh và đánh giá được các phương pháp xử lý âm thanh trong các bài toán thực tế. - Thiết kế được chương trình nén âm thanh theo chuẩn MPEG, MP3. **Nội dung cụ thể:** 3.1. Khái niệm 3.2. Số hóa âm thanh 3.2.1. File WAVE 3.2.2. File dạng MIDI Bài thực hành số 07				
8	3.3. Nén âm thanh 3.3.1. Một số chuẩn nén âm thanh 3.3.2. Một số giải thuật nén âm thanh 3.3.2.1. Một số khái niệm ***Kiểm tra giữa học phần***	1	*2KT*	[1] [3]	- Nghiên cứu tài liệu: [1]: Mục 3.3.1, 3.3.2 (3.3.2.1). [3]: Mục 1.3. ***Sinh viên ôn tập, làm bài kiểm tra giữa học phần.***
9	3.3.2.2. Mã hóa audio cảm quan 3.3.2.3. Nén Audio theo chuẩn MPEG Bài thực hành số 08	1	*2*	[1] [3] [4]	- Nghiên cứu tài liệu: [1]: Mục 3.3.2 (3.3.2.2., 3.3.2.3). [3]: Mục 1.3. [4]: Section 6.3, chapter 14. - Chuẩn bị bài thực hành số 08.
10	3.3.2.4. Nén theo chuẩn MP3 Bài thực hành số 09	1	*2*	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]: Mục 3.3.2.4 - Chuẩn bị bài thực hành số 09.
11	**Chương 4. Xử lý dữ liệu video**	1	*2*	[1]	- Nghiên cứu tài liệu:

TT	Nội dung	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	Mục tiêu chương: - Trình bày được đặc điểm của loại dữ liệu video, chuẩn video. - Trình bày ý tưởng và giải thuật của các phương pháp nén video. - Trình bày được đặc điểm của dữ liệu Animation. - Phán đoán được trường hợp thực tế sử dụng các kỹ thuật nén video. - Thiết kế được chương trình nén video. - Thiết kế được sản phẩm 3D animation. **Nội dung cụ thể:** 4.1. Khái niệm 4.2. Thiết bị hiển thị 4.3. Một số chuẩn video Bài thực hành số 10			[4]	[1]: Mục 4.1 - 4.3. [4]: Chapter 5. - Chuẩn bị bài thực hành số 10.
12	4.4. Một số kỹ thuật nén dữ liệu video 4.4.1. Nguyên tắc nén video 4.4.2. Một số phương pháp nén trực quan 4.4.2.1. Phương pháp Sub - sampling 4.4.2.2. Differencing (mã các điểm khác nhau) Bài thực hành số 11	1	*2*	[1] [4]	- Nghiên cứu tài liệu: [1]: Mục 4.4 (4.4.1, 4.4.2) [4]: Chapter 10. - Chuẩn bị bài thực hành số 11.
13	4.4.2.3. Block Differencing 4.4.2.4. Motion Compensation 4.4.2.5. Frame Segmentation 4.4.2.6. Search Threshold Bài thực hành số 12	1	*2*	[1] [4]	- Nghiên cứu tài liệu: [1]: Mục 4.4.2 (4.4.2.3-4.4.2.6). [4]: Chapter 10. - Chuẩn bị bài thực hành số 12.
14	4.5. Animation 4.5.1. Khái niệm	1	*2*	[1] [4]	- Nghiên cứu tài liệu:

TT	Nội dung	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	4.5.2. Phân loại Animation 4.5.3. Ưu điểm và hạn chế của Animation Bài thực hành số 13				[1]: Mục 4.5 (4.51, 4.5.2, 4.5.3). [4]: Section 1.3.5. - Chuẩn bị bài thực hành số 13.
15	4.5.4. Nguyên tắc thiết kế 4.5.5. Kỹ thuật thiết kế 3D animation Bài thực hành số 14	1	*2*	[1] [4]	- Nghiên cứu tài liệu: [1]: Mục 4.5.4, 4.5.5. [4]: Section 5.4. - Chuẩn bị bài thực hành số 14.

Hải Dương, ngày 14 tháng 08 năm 2018

KT.HIỆU TRƯỞNG PHÓ HIỆU TRƯỞNG	KT.TRƯỞNG KHOA PHÓ TRƯỞNG KHOA	TRƯỞNG BỘ MÔN
TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên	Trần Duy Khánh	Phạm Văn Kiên